

資料

-
- | | |
|------|--|
| 資料 1 | 地球温暖化研究イニシアティブの全体目標、各プログラムの目標、平成14年度登録課題 |
|------|--|
-
- | | |
|------|--|
| 資料 2 | 「戦略的基礎研究推進事業(CREST)」による気候変動研究分野関連の研究課題 |
|------|--|
-
- | | |
|------|---------------------------------|
| 資料 3 | 文部科学省科学研究費補助金による気候変動研究分野関連の研究課題 |
|------|---------------------------------|
-

資料 1

地球温暖化研究イニシアティブの全体目標、各プログラムの目標、平成14年度登録課題（平成14年11月現在）

【イニシアティブ全体】

中・長期的目標	平成17年度までに達成すべき目標
気候変動枠組条約の最終的な目標を達成するための継ぎの意思決定に資する科学的知見および技術的基盤を国際的協調のもとで提供する。	京都議定書の第1約束期間（2008～2012年）でわが国の二酸化炭素排出を1990年比6%削減を実現するための技術を可能とするとともに、第2約束期間（2012年以降）を見据えた地球温暖化防止対策の検討に資するため、人類や生態系に危機をおよぼさないような大気中の温室効果ガス排出のシナリオを提示する。

【温暖化総合モニタリングプログラム】

中・長期的目標	平成17年度までに達成すべき目標
生態系や人間社会と気候の間の複雑な相互作用を取り入れた統合モデルの開発による高精度予測。	二酸化炭素等の海洋・陸域吸収/放出推定量の不確実性を半減し、気候変動を感度よく検出することを目指したアジア太平洋地域を中心としたモニタリング体制を作るとともに、国際協力によりデータの蓄積と利用・提供ネットワークを確立する。

関係各省により登録された研究課題

<p>総務省 気候変動モニタリング技術高度化の研究</p>	
<p>文部科学省</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地球観測フロンティア研究システム <ul style="list-style-type: none"> - 気候変動観測研究 - 水循環観測研究 ●海洋調査技術開発 <ul style="list-style-type: none"> - 動力源に関する研究 - 水中音響技術に関する研究 - 計測およびセンサ技術に関する研究 - 成層圏プラットフォーム搭載用海洋観測センサに関する研究 - 自律型無人潜水機の海域・陸上試験 - 新素材研究 - 自律型無人潜水機の自律機能の向上 ●深海調査研究開発 <ul style="list-style-type: none"> - 日本周辺を中心とする海洋プレート収束域の沈み込みダイナミクスの解明 - ハワイを中心とするホットスポット域の解明 - サンギハ・マリアナ島弧の地質構造の解明 - 東海沖を中心とする海底での海底活断層の活動履歴の解明 - 海底地震総合観測システム（1号機および2号機）の運用およびリアルタイム深海底ネットワークの観測のための機器開発 - プレート発生・進化と変形・変質のプロセス解明 - 東海沖海底活断層の活動履歴の解明 ●海洋観測研究開発 <ul style="list-style-type: none"> - 「みらい」等を用いた北太平洋および北極海での観測研究を海洋観測システム西部熱帯太平洋および 	<ul style="list-style-type: none"> インド洋東部への、また次世代型水海用自動観測ブイの北極海域への展開 - 黒潮流域における集中観測 - 太平洋での化学環境変化に係る観測研究 - 海洋環境変遷の解明に関する研究 ●深海地球ドリリング計画推進 <ul style="list-style-type: none"> - 地球深部探査船の建造 - 掘削孔利用システムの運用 - 長期掘削孔内技術および極限環境維持技術の開発および運用システムの構築 - 慣熟訓練海域の事前調査 - 研究用データベースの開発および艦装員の派遣 - 「運用・技術開発センター」の設置 - 国内外の関係機関と協力的体制の枠組み作り ●船舶等の運用 <ul style="list-style-type: none"> - 「なつしま」「よこすか」「かいよう」「かいいい」「みらい」「しんかい2000」「ドルフィン-3K」「しんかい6500」「かいこう」「ハイパードルフィン」「うらしま」「UROV7K」の運用・保守 ●人・自然・地球共生プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> - 東シベリア、中央アジア、日本におけるCO₂フラックスの観測および東アジアのリモートセンシング観測 - アジアモンスーン地域におけるエネルギー・水循環データの観測 - 個別要素モデルの改良 - 統合化モデルの開発 ●地球圏・生物圏国際協同研究計画拠出金

<ul style="list-style-type: none"> ●南極地域観測事業等 <ul style="list-style-type: none"> - 気象、潮汐、海洋物理・化学などの定常観測 - 地球環境変動に伴う大気・氷床・海洋のモニタリング、海水圏変動に伴う極域生態系変動モニタリング、衛星データによる極域地球環境変動などのモニタリング研究観測 ●地球環境学研究プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> - 乾燥地域の農業生産システムに及ぼす地球温暖化の影響 - 大気中の物質循環に及ぼす人間活動の影響の解明 - 琵琶湖・淀川水系における流域管理モデルの構築 - 水資源変動負荷に対するオアシス地域の適応力評価とその歴史の変遷 - 地球環境情報ライブラリと世界モデルとを統合した水危機管理システムの構築 ●地球環境総合推進計画 <ul style="list-style-type: none"> - 環境観測技術衛星(ADEOS-)および陸域観測技術衛星(ALOS)の開発および打上げおよびこれらを含む地球観測衛星からのデータ受信、処理並びに地球観測情報の利用促進、関連設備の整備、地球観測技術等の研究 	<ul style="list-style-type: none"> ●環境科学研究(数値環境システムの構築と高度環境分析および環境モニタリング・保全・修復技術の開発) <ul style="list-style-type: none"> - 環境中の放射性物質の特性の利用による大気・陸域・海洋中での物質の動態解明 - 数値シミュレーションによる予測技術の開発 - 原子力技術等を利用してモニタリング技術や環境保全・修復技術の開発 ●南極地域観測 <ul style="list-style-type: none"> - 気象、潮汐、海洋物理・化学などの定常観測 - 地球環境変動に伴う大気・氷床・海洋のモニタリング、海水圏変動に伴う極域生態系変動モニタリング、衛星データによる極域地球環境変動などのモニタリング研究観測 ●北極圏環境モニタリング・環境変動研究 <ul style="list-style-type: none"> - 北極圏の大気環境変動や陸域環境変動等に関する総合的な研究観測 ●極域海洋観測 <ul style="list-style-type: none"> - 両極海における継続的な観測データ収集 - 両極域が地球規模環境変動に果たす役割の解明
<p>農林水産省</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価および対策技術の開発(うち地球温暖化についてのモニタリングお 	<p>よび将来予測)</p>
<p>国土交通省</p> <ul style="list-style-type: none"> ●気候変動観測・監視 ●高度海洋監視システム(ARGO計画)の構築 ●地球温暖化に対応した国土保全支援システムに関する研究(うち地球環境の衛星モニタリングに関する研究) 	<ul style="list-style-type: none"> ●地球地図データ作成 ●開発途上国における地球地図時系列データの整備手法の開発等 ●海水面上昇モニタリング
<p>環境省</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化総合モニタリングシステム基盤強化 ●地球温暖化の影響評価と対策プロジェクト ●地球環境研究総合推進費 <ul style="list-style-type: none"> - 21世紀の炭素管理に向けたアジア陸域生態系の統合的炭素収支研究 - 能動型と受動型リモートセンサーの複合利用による大気汚染エアロゾルと雲の気候影響研究 - 東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のためのモニタリングシステム構築に関する研究 - 有機エアロゾルの地域規模・地球規模の気候影響に関する研究 - 京都議定書吸収源としての森林機能評価に関する研究 - 気候変動の将来の見通しの向上を目指したエアロゾル・水・植生等の過程のモデル化に関する研究 - アジアフラックスネットワークの確立による東アジア生態系の炭素固定量把握に関する研究 - 太平洋域の人為起源二酸化炭素の海洋吸収量解明に関する研究 - 温帯高山草原生態系における炭素動態と温暖化影響の 	<ul style="list-style-type: none"> 解明に関する研究 - 環境低負荷型オフィスビルにおける地球・地域環境負荷低減効果の検証 - 海水中微量元素である鉄濃度調節による海洋二酸化炭素吸収機能の強化と海洋生態系への影響に関する研究 ●地球環境保全試験研究費 <ul style="list-style-type: none"> - 透明かつ検証可能な手法による吸収源の評価に関する研究 - 海洋の二酸化炭素吸収量解明のための海洋二酸化炭素関連物質データベースに関する研究 - 炭素吸収量の認証と排出量取引に向けた高精度リモートセンシング手法の開発に関する研究 - 大気境界層観測による森林から亜大陸規模の二酸化炭素吸収推定 - 地域規模の二酸化炭素排出・吸収量評価方法の開発 - サンゴ年輪気候学に基づく、アジアモンス-ン域における海水温上昇の解析に関する研究 - 大気境界層観測による森林から亜大陸規模の二酸化炭素吸収推定 ●衛星搭載用観測研究機器製作費

【温暖化将来予測・気候変化研究プログラム】

中・長期的目標	平成17年度までに達成すべき目標
生態系や人間社会と気候の間の複雑な相互作用を取り入れた統合モデルの開発による高精度予測。	モデル開発に必要な地球環境変動に係るプロセスの解明を進め、温室効果ガスの濃度予測と気候変動予測モデルの精緻化により、異常気象の発生傾向の変化を含む温暖化に伴う将来の気候変化の予測モデルの高度化を行う。
関係各省により登録された研究課題	
<p>文部科学省</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地球フロンティア研究システム <ul style="list-style-type: none"> - 気候変動予測モデル研究 - 水循環予測モデル研究 - 地球温暖化予測モデル研究 - 大気組成変動予測モデル研究 - 生態系変動予測モデル研究 - 統合モデル研究 ●固体地球統合フロンティア研究システム <ul style="list-style-type: none"> - 地球内部構造研究 - 地球内部物質循環研究 - プレート挙動解析研究 - 地球システム変動研究 ●地球シミュレータ計画推進(地球シミュレータ開発費除く) <ul style="list-style-type: none"> - 地球シミュレータの運用および利用の推進 - 計算地球科学の研究開発 ●人・自然・地球共生プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> - 東シベリア、中央アジア、日本におけるCO₂フラックスの観測および東アジアのリモートセンシング観測 - アジアモンスーン地域におけるエネルギー・水循環データの観測 - 個別要素モデルの改良 - 統合化モデルの開発 ●地球圏・生物圏国際協同研究計画拠出金 ●南極地域観測事業等 <ul style="list-style-type: none"> - 過去70～80年にわたる古環境を復元するドームふじ 	<ul style="list-style-type: none"> 観測拠点における氷床深層掘削 <ul style="list-style-type: none"> - 沿岸海洋底や湖沼底の掘削 - 現在および過去数百万年の環境変動シグナルを調べる大気科学や海洋科学、生態学の諸観測 ●地球環境学研究プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> - 乾燥地域の農業生産システムに及ぼす地球温暖化の影響 - 大気中の物質循環に及ぼす人間活動の影響の解明 - 琵琶湖・淀川水系における流域管理モデルの構築 - 水資源変動負荷に対するオアシス地域の適応力評価とその歴史の変遷 - 地球環境情報ライブラリと世界モデルとを統合した水危機管理システムの構築 ●南極地域観測 <ul style="list-style-type: none"> - 過去70～80年にわたる古環境を復元するドームふじ 観測拠点における氷床深層掘削 - 沿岸海洋底や湖沼底の掘削 - 現在および過去数百万年の環境変動シグナルを調べる大気科学や海洋科学、生態学の諸観測 ●北極圏環境モニタリング・環境変動研究 <ul style="list-style-type: none"> - 北極圏の大気環境変動や陸域環境変動等に関する総合的な研究観測 ●極域海洋観測 <ul style="list-style-type: none"> - 両極海における継続的な観測データ収集 - 両極域が地球規模環境変動に果たす役割の解明
<p>農林水産省</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価および対策技術の開発(うち地球温暖化についてのモニタリングおよび将来予測) 	
<p>国土交通省</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化によるわが国の気候変化予測に関する研究 ●地球地図データ作成 ●開発途上国における地球地図時系列データの整備手法の 	<p>開発等</p> <ul style="list-style-type: none"> ●気候・地球環境に関する研究のうち「地球環境問題解決のための研究」
<p>環境省</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地球環境研究総合推進費 <ul style="list-style-type: none"> - 21世紀の炭素管理に向けたアジア陸域生態系の統合的炭素収支研究 - 能動型と受動型リモートセンサーの複合利用による大気汚染エアロゾルと雲の気候影響研究 - 有機エアロゾルの地域規模・地球規模の気候影響に関する研究 - 京都議定書吸収源としての森林機能評価に関する研究 - 気候変動の将来の見通しの向上を目指したエアロゾル・水・植生等の過程のモデル化に関する研究 - 海水中微量元素である鉄濃度調節による海洋二酸化炭 	<ul style="list-style-type: none"> 素吸収機能の強化と海洋生態系への影響に関する研究 - 地球温暖化の総合解析を目指した気候モデルと影響・対策評価モデルの統合に関する研究 ●地球環境保全試験研究費 <ul style="list-style-type: none"> - 産業革命以降の気候の再現に関する研究 - 永久凍土地帯のメタンハイドレートの安定性と生成解離 - 大気中の酸素濃度および炭素同位体比を指標にしたグローバルな海洋・陸域CO₂吸収量の変動解析に関する研究 - サンゴ年輪気候学に基づく、アジアモンスーン域における海水温上昇の解析に関する研究 ●地球温暖化の影響評価と対策プロジェクト

【温暖化影響・リスク評価研究プログラム】

中・長期的目標	平成17年度までに達成すべき目標
温暖化に係るリスクとコストを定量化し、緩和・適応ベストミックス戦略を提示。	わが国を中心とし、アジア太平洋地域も視野にいた総合的な温暖化影響評価を実施し、将来の影響・リスクを明確化し、リスク回避のための適応策を提示する。
関係各省により登録された研究課題	
文部科学省 <ul style="list-style-type: none"> ●地球圏・生物圏国際協同研究計画拠出金 ●海洋研究船による地球温暖化に係わる温室効果気体の海洋における収支の観測研究等 <ul style="list-style-type: none"> - 深層循環流の変動調査 - 過去の大気中の二酸化炭素濃度変化原因の解明 	<ul style="list-style-type: none"> - 氷期の大气中二酸化炭素濃度減少の究明 - 地球温暖化に伴う高獲性小型浮魚類資源変動の分析 - 海洋体積物中のメタンハイドレードの地球環境への影響の解析
農林水産省 <ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価および対策 	技術の開発（うち地球温暖化の影響およびリスクの解明）
国土交通省 <ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化に対応した国土保全支援システムに関する研究（うち地球温暖化に対応した災害リスク評価および軽減対策に関する研究） ●地球温暖化に対応した国土保全総合指針の検討 ●地球環境変動が水資源に与える影響評価および対策技術・手法開発 ●都市域における快適性と安全性向上に資する風系構造の 	解明 <ul style="list-style-type: none"> ●GIS地理情報整備 ●地球地図データ作成 ●開発途上国における地球地図時系列データの整備手法の開発等 ●地球温暖化に対応した沿岸防災対策に関する研究
環境省 <ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化の影響と適応戦略に関する統合調査 ●地球環境研究総合推進費 <ul style="list-style-type: none"> - 地球温暖化の生物圏への影響、適応、脆弱性評価に関する研究 - 海面上昇の総合的影響評価と適応策に関する研究 - 温帯高山草原生態系における炭素動態と温暖化影響の解明に関する研究 - 地球温暖化の総合解析を目指した気候モデルと影響・ 	対策評価モデルの統合に関する研究 <ul style="list-style-type: none"> ●地球環境保全試験研究費 <ul style="list-style-type: none"> - 大気CO₂増加が農業生態系に及ぼす影響のFACE実験による解明と予測 - 地球温暖化の節足動物媒介性ウイルス疾患の流行に及ぼす影響に関する研究 ●地球温暖化の影響評価と対策プロジェクト

【温室効果ガス固定化・隔離技術開発プログラム】

中・長期的目標	平成17年度までに達成すべき目標
気候枠組条約の目標達成に必要な二酸化炭素の吸収・固定・隔離・貯蔵技術および技術システムの実用化を実現する。	気候変動枠組条約の目標達成に向けて、二酸化炭素等温室効果ガスの分離・回収・固定化・隔離技術を開発する。
関係各省により登録された研究課題	
農林水産省 <ul style="list-style-type: none"> ●地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価および対策技術の開発（うち地球温暖化対策技術の開発） 	
経済産業省 <ul style="list-style-type: none"> ●プログラム方式二酸化炭素固定化・有効利用技術開発 ●二酸化炭素の海洋隔離に伴う環境影響予算技術開発 ●二酸化炭素地中貯留技術研究開発 ●二酸化炭素炭層固定化技術研究開発 ●石炭・天然ガス活用型二酸化炭素回収・利用技術の開発 ●エネルギー使用合理化古紙等有効利用二酸化炭素固定化技術開発 	<ul style="list-style-type: none"> ●二酸化炭素固定化・有効利用技術開発実用化開発 ●地球環境国際研究推進事業 ●地球環境保全関係産業技術開発促進費補助金 ●二酸化炭素削減等地球環境産業技術研究開発事業費 ●生物機能利用砂漠地域二酸化炭素固定化技術開発 ●地球環境国際協力推進事業

国土交通省	●循環型社会および安全な環境の形成のための建築・都市基盤整備技術の開発
環境省	●地球環境研究総合推進費 - 海水中微量元素である鉄濃度調節による海洋二酸化炭素吸収機能の海洋生態系への影響に関する研究

【エネルギー等人為起源温室効果ガス排出抑制技術開発プログラム】

中・長期的目標	平成17年度までに達成すべき目標
気候枠組条約の目標達成に必要な省エネルギー関連技術、新エネルギー関連技術、革新的排出抑制技術および技術システムの開発・実用化。	気候変動枠組条約の目標達成に向けて、温室効果ガスの排出抑制の可能性を探求し、それを実現することを目的として、省エネルギー、新エネルギー等による二酸化炭素の削減、その他温室効果ガスの排出削減技術の開発を行う。
関係各省により登録された研究課題	
文部科学省 材料 ●新世紀耐熱材料プロジェクト - 耐用温度1100 のNi基超合金の開発 - 耐用温度1500 のセラミック材料の開発 - 耐用温度1800 の高融点超合金の開発 ●超鉄鋼プロジェクト（安全で安心な社会・都市新基盤実現のための超鉄鋼研究） - 高強度の耐熱性鋼、ボルト鋼の開発と構造体化に向けた溶接技術の確立 - 高効率火力発電プラント実現のための耐熱鋼とその溶接技術の確立	●環境科学研究（数値環境システムの構築と高度環境分析および環境モニタリング・保全・修復技術の開発） - 環境中の放射性物質の特性の利用による大気・陸域・海洋中での物質の動態解明 - 数値シミュレーションによる予測技術の開発 - 原子力技術等を利用してモニタリング技術や環境保全
原子力；主な研究課題 ●安全性研究（軽水炉を構成する主要機器の性能・健全性評価手法および軽水炉発電システムの総合的リスク評価手法の開発） - 高燃焼度ウランおよびMOX燃料の通常運転時から事故時にわたる健全性に関する実験的研究 - 压力容器等軽水炉の主要機器・構造物の性能の経年変化に関する実験的研究 - 核的動特性と熱的動特性が結合して生じる原子炉出力の振動等の現象解明研究 - 静的安全系の性能評価に関する実験的研究 - 軽水炉発電システムの確率論的手法によるリスクの定量的評価と、安全目標等安全規制への適用研究 ●エネルギーシステム研究（革新的原子炉システムの研究開発） - 革新的原子炉システムの設計研究 - 革新的原子炉システム用燃料および材料の研究開発 - 基盤的技術となる炉物理、核データ、熱流動等の研究 ●核融合研究 - 国際熱核融合実験炉（ITER）による核融合反応の自己点火および長時間燃焼の実証 - JT-60等を用いた経済的な定常運転のための炉心プラ	●高温工学試験研究炉 ●核熱利用システム技術開発 ●FBRサイクル技術の研究開発 - 高速増殖原型炉「もんじゅ」 - 高速実験炉「常陽」 - FBRサイクル実用化戦略調査研究 - MOX燃料製造 ●高レベル放射性廃棄物処分研究開発 - 地層処分研究開発 - 地層科学研究
農林水産省 ●地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価および対策技術の開発（うち地球温暖化対策技術の開発）	

<p>経済産業省（分野毎）</p> <p>民生分野</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高効率エネルギー利用型住宅システム技術開発 ● 省エネルギー型廃水処理技術開発 ● エネルギー需要最適マネジメント推進事業 		<ul style="list-style-type: none"> ● 稼働時電気損失削減最適制御技術開発 ● 待機時消費電力削減技術開発 ● 高効率電光変換化合物半導体開発
<p>運輸分野</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自動車軽量化のためのアルミニウム合金高度加工・形成技術 ● 運輸用エネルギー使用合理化先端材料開発 ● 人間協調・共存型ロボットシステム研究開発 		<ul style="list-style-type: none"> ● 環境適合型次世代超音速機用エンジン研究開発 ● 高効率・超低公害天然ガス自動車実用化開発 ● 革新的軽量構造設計製造基盤技術開発
<p>産業分野</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発 ● 内部熱交換による省エネ蒸留技術開発 ● 製造工程省略による省エネ型プラスチック製品製造技術開発 ● マイクロ波励起高密度プラズマ技術を用いた省エネ型半導体製造装置の技術開発 ● 窒化物半導体を用いた低消費電力型高周波デバイスの開発 ● 低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発 ● 高効率有機デバイスの開発 ● CO₂排出抑制型新焼結プロセスの開発 ● 高効率電変換システムの開発 ● エネルギー使用合理化デジタルマイスター技術開発 ● 未来型CO₂低消費材料・材料製造技術研究開発 ● ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発 ● 新規産業創造技術開発 新規産業創造技術開発 ● 地域新生コンソーシアムエネルギー研究開発 地域新生コンソーシアムエネルギー研究開発 ● 生物機能を活用した生産プロセスの基盤技術開発 ● 知的材料・構造システムの研究開発 ● 革新的鋳造シミュレーション技術研究開発 ● 高温空気燃焼対応高度燃焼制御技術開発 ● シナジーセラミックスの技術開発 ● 三次元画像診断システム等技術開発 ● 炭素系高機能材料の技術開発 ● 超低損失電力素子技術開発 ● 低消費電力超高速信号処理技術開発 ● エネルギー使用合理化在宅福祉機器システム開発 ● エネルギー使用合理化ナノテクノロジー技術開発 ● 高機能超電導材料技術研究開発 		<ul style="list-style-type: none"> ● 環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術開発 ● エネルギー使用合理化高機能素材創製技術開発 ● 省エネルギー型金属ガスト回生技術の開発 ● 極低電力情報端末用LSIの研究開発 ● 超短パルス光エレクトロニクス技術開発 ● 次世代強誘電体メモリの研究開発 ● ナノメータ制御光ディスクシステムの研究開発 ● 超高密度電子SI技術の研究開発 ● 産業用コージェネレーション実用技術開発 ● 次世代化学プロセス技術開発 ● 植物利用エネルギー使用合理化工業原料生産技術開発 ● 産業システム全体の環境調和型への革新技術開発 ● エネルギー使用合理化生物触媒等技術開発 ● エネルギー使用合理化作業機械等技術開発 ● エネルギー使用合理化知的生産システム開発 ● 発電施設用部材次世代高度加工システム開発 ● 石油代替エネルギー産業技術研究助成事業 ● エネルギー使用合理化産業技術研究助成事業 ● SF₆等に代わるガスを利用した電子デバイス製造クリーニングプロセスシステムの研究開発 ● 電子デバイス製造プロセス使用エッチングガス代替ガスシスプロセス研究開発 ● 省エネルギーフロン代替物質合成技術開発 ● 三重効用高性能吸収式冷温水機開発 ● エネルギー有効利用基盤技術先導研究開発 ● エネルギー使用合理化坑废水处理技術開発 ● エネルギー使用合理化坑废水流出抑制技術開発 ● 超臨界流体利用環境負荷低減技術研究開発 ● MGC 超高効率ガスタービンシステム技術研究開発 ● 極微細プロセス・材料・計測技術の研究開発
<p>電力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 変圧器の電力損失削減のための革新的磁性材料の開発 ● 超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発 ● 超電導応用基盤技術研究開発 		<ul style="list-style-type: none"> ● 超電導発電機基盤技術研究開発 ● フライホイール電力貯蔵用超電導軸受技術研究開発 ● 交流超電導電力機器基盤技術研究開発

<p>新エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> ●海洋利用・生態系研究開発（海洋エネルギー利用技術の研究開発、沿岸環境・利用の研究開発のみ） ●高効率高温水素分離膜の開発 ●次世代分散エネルギーシステム基盤技術研究開発 ●水素等エネルギー技術開発 製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発 ●固体高分子形燃料電池システム実証等研究 ●燃料電池自動車等用リチウム電池技術開発 ●燃料電池発電技術開発 ●太陽光発電システム等国際共同実証開発 ●産業等用太陽光発電フィールドテスト事業 ●集中連系型太陽光発電システム実証研究 	<ul style="list-style-type: none"> ●太陽光発電技術研究開発 ●固体高分子形燃料電池システム技術開発 ●水素エネルギー利用技術開発 ●バイオマス等未活用エネルギー実証試験 ●バイオマスエネルギー高効率転換技術開発 ●燃料電池用燃料ガス高度精製技術開発 ●固体高分子形燃料電池システム普及基盤整備事業 ●高効率廃棄物発電技術開発 ●風力発電フィールドテスト事業 ●先進型廃棄物発電フィールドテスト事業 ●宇宙太陽発電システム実用化技術調査研究
<p>石油&ガス</p> <ul style="list-style-type: none"> ●DME燃料実用化基盤実証試験研究 ●DME燃料利用機器開発 ●石油燃料次世代環境対策技術開発 ●環境負荷低減燃料転換技術開発 	<ul style="list-style-type: none"> ●吸着材を用いた新規天然ガス貯蔵技術開発 ●環境適合型石油代替燃料製造技術先導研究 ●天然ガスパイプライン安全基準整備調査
<p>石炭</p> <ul style="list-style-type: none"> ●石炭利用技術開発 	<ul style="list-style-type: none"> ●噴流床石炭ガス化発電プラント実証
<p>原子力</p> <ul style="list-style-type: none"> ●原子力利用安全対策等 ●放射性廃棄物処理処分対策調査研究 ●放射性廃棄物処分安全解析コード改良整備 ●放射性廃棄物処分安全解析コード改良整備 ●発電用原子炉廃止措置工事環境影響評価技術調査 ●発電用原子炉廃止措置基準化調査 ●原子力発電施設等緊急時対策技術等 ●原子炉施設アクシデントマネジメント知識ベース整備 ●実用発電用原子炉 ●耐震安全解析コード改良試験 ●原子力発電施設管理技術調査等 ●高経年化対策関連技術調査等 ●原子力安全基盤調査研究 ●高度化軽水炉燃料安全技術調査 ●燃料集合体信頼性実証等 ●実用原子力発電設備環境中材料等疲労信頼性実証事業 ●流動励起振動評価手法実証事業 ●原子力発電施設耐震信頼性実証等 ●安全性実証解析等 ●構造強度等実証解析等 ●人間・組織等安全解析調査等 ●原子力発電施設安全裕度利用事故拡大防止機能信頼性実証等 	<ul style="list-style-type: none"> ●原子力発電立地調査等 ●研究開発段階炉 ●核燃料施設安全解析コード改良整備 ●リサイクル燃料資源貯蔵施設安全解析コード改良試験 ●金属キャスク貯蔵技術確証試験 ●コンクリートモジュール貯蔵技術確証試験 ●再処理施設安全性技術調査等 耐食材料機器保守管理技術等調査 ●再処理施設安全技術調査等 耐食材料機器安全規制総合評価等調査 ●MOX燃料加工施設安全性技術調査等（確率論的安全評価等調査） ●MOX燃料加工施設安全性技術調査等（閉じ込め性能等調査） ●MOX燃料加工施設安全性技術調査等（臨界事故安全評価等調査） ●再処理施設等安全性実証解析等 再処理施設等安全性実証解析等 ●再処理施設等安全性実証解析等 核燃料物質等輸送容器安全性実証解析等 ●原子力利用安全対策等 ●研究開発段階発電用原子炉施設安全性実証解析等
<p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ●特定課題対応型産業技術実用化開発 ●エネルギー使用合理化製錬/リサイクルハイブリッドシステムの開発 ●飛灰無害化技術開発 ●新エネルギー・産業技術総合開発機構 二酸化炭素削減等地球環境産業技術研究開発事業 ●国際エネルギー消費効率化等協力基礎事業 ●国際エネルギー消費効率化等モデル事業 	<ul style="list-style-type: none"> ●国際エネルギー消費効率化等技術普及事業 ●地球環境保全試験研究費 ●提案公募型国際研究協力プロジェクト ●提案公募型国際研究協力プロジェクト ●エネルギー使用合理化技術実用化開発 ●エネルギー環境技術実証プロジェクト形成支援事業 ●高効率電光変換化合物半導体開発

国土交通省 民生分野 ●循環型社会および安全な環境の形成のための建築・都市基盤整備技術の開発 ●エネルギーと資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発 ●自動制御・マネジメントによる建築・設備の環境負荷低減技術に関する研究	●エネルギーと資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発 ●自動制御・マネジメントによる建築・設備の環境負荷低減技術に関する研究
運輸分野 ●次世代内航船（スーパーエコシップ）の研究開発	
新エネルギー ●洋上風力発電	
環境省 ●地球環境研究総合推進費 - CH ₄ 、N ₂ Oのインベントリーの精緻化と開発中核技術の内外への普及 - 木質系バイオマス・エネルギーの利用技術および供給可能量の評価に関する研究 - 交通需要の地域特性に適合した運輸部門の環境効率向上策とその普及促進策に関する研究 - 環境低負荷型オフィスビルにおける地球・地球環境負荷低減効果の検証 - 海水中微量元素である鉄濃度調節による海洋二酸化炭素吸収機能の海洋生態系への影響に関する研究 - 荒廃熱帯林のランドスケープレベルでのリハビリテーションに関する研究 ●地球環境保全試験研究費 - フッ素系地球温暖化物質の回収・分解技術に関する研究	●地球環境保全試験研究費 - フッ素系地球温暖化物質の回収・分解技術に関する研究

【温暖化抑制政策研究プログラム】

中・長期的目標	平成17年度までに達成すべき目標
地球温暖化に係る科学的知見および技術の進展を踏まえた温暖化抑制シナリオを提示するシステムを構築する。	社会経済動向、気候変動予測の不確実性、温暖化の影響・リスク、緩和技術開発の可能性を考慮した温暖化抑制シナリオを提示する。
関係各省により登録された研究課題	
国土交通省 ●地球温暖化に対応した国土保全支援システムに関する研究（うち交通部門における二酸化炭素排出量の削減施策効果に関する研究）	●都市域における快適性と安全性向上に資する風系構造の解明 ●低公害車の技術開発の促進
環境省 ●地球温暖化の影響と適応戦略に関する統合調査 ●IPCC第4次評価報告書作成支援調査 ●地球環境研究総合推進費 - 市町村における温室効果ガス排出量推計および温暖化防止政策立案手法に関する研究 - 京都議定書の目標達成に向けた各種施策（排出権取引、炭素税、自主協定等）の効果実証に関する計量経済学的研究 - アジア太平洋地域統合モデル（AIM）を基礎とした気候・経済発展統合政策の評価手法に関する途上国等共同研究 - 京都議定書吸収源としての森林機能評価に関する研究	- 地球温暖化対策のための京都議定書における国際制度に関する政策的・法的研究 ●地球環境保全試験研究費 - 素材技術転換の地球温暖化防止に対する効果予測研究 - 国土政策による温暖化防止効果の総合的評価に関する研究 - 透明かつ検証可能な手法による吸収源の評価に関する研究 - 炭素吸収量の認証と排出権取引に向けた高精度リモートセンシング手法の開発に関する研究 ●地球温暖化の影響評価と対策プロジェクト

資料 2

「戦略的基礎研究推進事業(CREST)」による気候変動研究分野関連の研究課題

地球温暖化研究イニシャティブ(気候変動研究分野)が目指している研究目標に関連する研究が、科学技術振興事業団による「戦略的基礎研究推進事業(CREST)」の一環として多数なされている。関連する2つの研究領域において平成14年1月時点で継続実施中の研究課題名を示す(CRESTウェブサイトより)。

研究領域

水の循環系モデリングと利用システム

- 水資源と気候、人間活動との関連を踏まえた水資源の循環予測・維持・利用のシステム技術の創成を目指して -

研究課題

- 人間活動を考慮した世界水循環・水資源モデル
- 階層的モデリングによる広域水循環予測
- 黄河流域の水利用・管理の高持続性化
- 北東アジア植生変遷域の水循環と生物・大気圏の相互作用の解明
- 社会変動と水循環の相互作用評価モデルの構築
- 湿潤・乾燥大気境界層が降水システムに与える影響の解明と降水予測精度の向上

研究領域

地球変動のメカニズム

研究課題

- 黒潮変動予測実験
- 北西太平洋の海洋生物化学過程の時系列観測
- 超伝導受信器を用いたオゾン等の大気微量分子の高度分布測定装置の開発
- 衛星観測による植物生産量推定手法の開発
- オホーツク海氷の実態と気候システムにおける役割の解明
- 熱帯林の林冠における生態圏・気圏相互作用のメカニズムの解明
- 海洋大気エアロゾル組成の変動と影響予測
- 大気・陸域相互作用のモデル化と衛星観測手法の開発
- メソ対流系の構造と発生・発達メカニズムの解明
- 化学的摂動法による大気反応機構解明
- 衛星利用のための実時間海洋基礎生産計測システム
- アジア域の広域大気汚染による大気粒子環境の変調
- 太陽放射と磁気変動の地球変動への影響

資料 3

文部科学省科学研究費補助金による気候変動研究分野関連の研究課題

地球温暖化研究イニシャティブ（気候変動研究分野）が目指している研究目標に関連する研究が、文部科学省の科学研究費補助金による研究として、主として大学研究者によって多く実施されている。特定領域研究のうち関連する4領域に含まれる研究課題、および基盤研究（S）と基盤研究（A）・（B）の「環境科学」分科で採択された課題について、下に示すキーワードが課題名に含まれるものを機械的に抽出した結果を、研究課題一覧として示す。データは、文部科学省科学研究費補助金採択課題・公募審査要覧平成14年度（ぎょうせい刊）に基づいており、平成14年度継続課題、新規課題を含んでいる。

（抽出に用いたキーワード：温暖化、気候変動、気候影響、気候システム、大気循環、大気汚染、温室効果、二酸化炭素、炭酸ガス、微量気体、海洋基礎生産、エアロゾル、植物生産量、生態系）

（1）特定領域研究

研究領域

東アジアにおけるエアロゾルの大気環境インパクト

研究課題

- 東アジアにおけるエアロゾルの大気環境インパクト
- 大気エアロゾルの地球冷却化効果 - 研究調整
- 東アジアにおける大気エアロゾルの輸送と酸性雨・酸性沈着 - 研究調整
- 大気エアロゾルの性状と二次粒子生成 - 研究調整
- エアロゾルの間接的地球冷却化効果
- 含炭素エアロゾル測定法の開発と性状特性の解明
- エアロゾルとその成因物質の排出量推計
- 大気大循環モデルによる地表気温変化の推定
- エアロゾルの乾性沈着と大気環境インパクト
- 温暖化評価のための地球規模エアロゾル分布の推定
- 無機エアロゾル測定法の開発と性状特性の解明
- エアロゾルの湿性沈着と大気環境インパクト
- 二次粒子生成・成長機構の解明
- 変質を伴うエアロゾルの長距離輸送と乾性・湿性沈着量評価
- 船舶観測による海洋エアロゾル性状の空間分布測定
- 衛星センサーおよびゾンデによるエアロゾル性状の空間分布測定
- エアロゾルの直接的地球冷却化効果
- 地上観測と航空機観測によるエアロゾル性状の空間分布測定
- 東アジアにおける大気エアロゾルの空間分布 - 研究調整

- ライダーによるエアロゾル性状の空間分布測定
- 炭素同位体比を指標に用いた有機二次粒子の起源と生成・成長機構の解明
- 減圧場大気汚染物質ガスからの紫外光反応による二次粒子生成・成長メカニズム解明
- 多粒子系連立放物型過程の非平衡・動的平衡論とその硫酸系エアロゾル解析への応用
- 広領域エアロゾル動態測定のためのミニステップサンプラーの開発
- 自由対流圏のガスおよび大気エアロゾルの化学成分に関する観測的研究
- エアロゾルの変質過程と雲物理降水過程に関するレーダー観測とモデリング
- 大気汚染ガス吸収による酸性雲粒生成過程のモデル化
- 東シナ海および長崎県上空における黄砂粒子の3次元的空间分布
- 西日本に飛来する黄砂粒子の変質程度と人為起源物質との関係
- 微量金属をトレーサーに用いた東アジアからのエアロゾルの輸送の解明と発生源の推定
- 可視域衛星データを用いた東アジア域エアロゾル時空間分布の解析
- エアロゾルの降水による沈着の促進と山岳部と都市部における乾性沈着量の比較
- 衛星および地上から観る大気エアロゾル（偏光データとスペクトル情報を用いて）
- 能登半島における大気微量成分の沈着量の標高に対する依存性の評価
- クラスタイオンからナノ粒子への成長過程の観測：ドリフトチューブ法の応用
- 東アジア域の雲・エアロゾル相互作用の解明とその放射収支への影響に関する研究

研究領域

北極域における気候・環境変動の研究

研究課題

- 北極域における環境変動機構に関する研究
- 北極域対流圏・成層圏物質の変動と気候影響
- 環北極雪氷掘削コアによる比較環境変動研究
- 北極域海洋動態と生態系変動の研究
- 北極域ツンドラ環境変動の研究
- 北極域における中層大気・熱圏の力学的結合

研究領域

成層圏力学過程とオゾンの変動およびその気候への影響

研究課題

- 成層圏力学過程とオゾン変動およびその気候への影響
- 大気微量成分の時空間変動を通して見た熱帯成層圏 - 対流圏結合
- 高分解能大気大循環化学モデルの開発と成層圏物質循環の研究
- 大規模大気波動に伴う物質輸送とその季節変動・年々変動
- 成層圏オゾンと大気大循環の変動に関する研究

研究領域

赤道大気上下結合

研究課題

- 赤道大気エネルギーによる熱圏変動の研究
- 赤道大気上下結合
- 赤道域の大気波動の四次元構造とエネルギー輸送の研究
- 赤道大気レーダー長期連続観測による赤道大気波動の解明
- 赤道大気レーダー高度利用技術と環境計測の研究
- 赤道域における対流雲発生機構と降水システムの研究
- 大型高機能ライダーの開発と赤道大気鉛直構造の観測

(2) 基盤研究 (S)

研究課題

- 地球温暖化と永久凍土融解の相互影響についての研究

(3) 基盤研究 (A)

研究課題

- 古環境解析に基づく現在より温暖な気候モードの存在と気候不安定性の検証
- 温暖化と地域環境攪乱が生物多様性、生態系サービスそして人間社会に及ぼす複合効果
- 各種陸上生態系における炭素・水・熱フラックスの相互関係の微気象生態学的解析
- 大気中超微量気体の変動・動態・放出機構解明と大気循環解析
- 気候・植生・温室効果ガスの結合系領域環境モデルの開発に関する研究

(4) 基盤研究 (B)

研究課題

- インドネシア熱帯林泥炭層に記録される気候変動プロキシの解読
- 西表国立公園における島嶼生態系の維持機構とその保全に関する研究

- 大気と北方森林生態系間におけるCO₂交換過程の解明，定量評価，およびモデル化
- 環境汚染物質としての有機金属元素の瀬戸内海における分布とその生態系への影響
- 富栄養浅海域における生態系の復元 - 人工干潟現地実験場での環境と生物の動態 -
- 汽水湖酸化還元境界層から生産される亜酸化窒素の地球温暖化に対する寄与
- 環境汚染のタイムカプセル樹木入皮を用いる越境大気汚染の検証に関する研究
- 東アジア域から北西太平洋への大気汚染物質の移動解明を目的としたラドンの動態評価
- 気候影響評価に於ける衛星放射収支量推定時の雲の不確定要因の研究